

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 072 455 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B60J 7/185**

(21) Anmeldenummer: 00102855.4

(22) Anmeldetag: 11.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Plesterings, Frank**  
**44269 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Wenzel & Kalkoff**  
**Flaskuhle 6**  
**58452 Witten (DE)**

(30) Priorität: 29.07.1999 DE 19935739

(71) Anmelder:  
**Lunke Ventra Automotive GmbH**  
**58455 Witten (DE)**

(54) **Schlossteil zum lösbaren Verbinden eines Fahrzeugdachs mit einem Karosseriebauteil**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloßteil zum lösbaren Verbinden eines Fahrzeugdaches mit einem Karosseriebauteil mittels einer mit dem Schloßteil in Eingriff bringbaren Verriegelungsvorrichtung, wobei das Schloßteil mindestens eine Sperrvorrichtung zur Aufnahme eines Verschlusshakens und eine Halterung zum Befestigen des Schloßteils (1,1') an dem Karosseriebauteil aufweist.

zu schaffen, dessen Herstellung mit geringerem Aufwand erfolgen kann, wird das Schloßteil aus einem Kunststoff-Formstück (3,3'), an dem die Sperrvorrichtung zur Aufnahme des Verschlusshakens (25,25') ausgebildet ist, und aus einer Halterung (2,2') zur Aufnahme des Kunststoff-Formstücks (3,3') und zum Befestigen des Schloßteils (1,1') an dem Karosseriebauteil gebildet.

Um ein Schloßbauteil der eingangs genannten Art

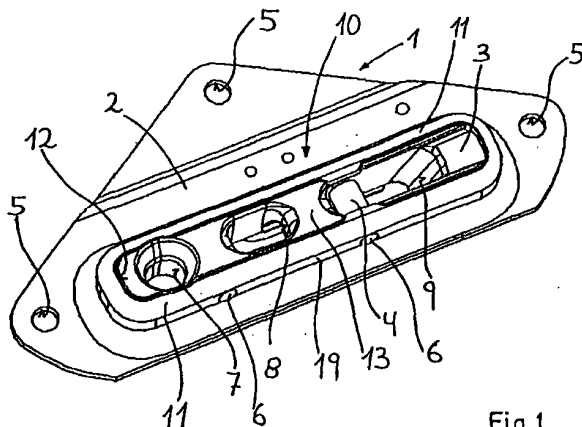


Fig.1

EP 1 072 455 A2

1

EP 1 072 455 A2

2

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloßteil zum lösbaren Verbinden eines Fahrzeugdaches mit einem Karosseriebauteil mittels einer mit dem Schloßteil in Eingriff bringbaren Verriegelungsvorrichtung, wobei das Schloßteil

- mindestens eine Sperrvorrichtung zur Aufnahme eines Verschlüßhakens und
- eine Halterung zum Befestigen des Schloßteils an dem Karosseriebauteil aufweist.

**[0002]** Ein bekanntes Schloßteil der vorstehenden Art wird bisher aus metallischen Werkstoffen hergestellt. Das Schloßteil wird dabei entweder gießtechnisch als Druckgußteil mit anschließender Nachbearbeitung oder aus einem Metallrohling mittels spanender Bearbeitungsverfahren hergestellt. Bevorzugte Materialien sind dabei Werkzeugstähle, Aluminium und Zinkdruckguß.

**[0003]** Nachteilig für beide Fertigungsverfahren zur Herstellung bekannter Schloßteile sind ein hoher Zeitaufwand und hohe Herstellungskosten, die u.a. durch hohe Werkzeug- und Materialkosten hervorgerufen werden.

**[0004]** Zudem erlauben die geforderten Festigkeitseigenschaften der Schloßteile keine Materialreduzierung, weshalb diese ein hohes Eigengewicht aufweisen.

**[0005]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schloßbauteil der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Herstellung mit geringerem Aufwand erfolgen kann.

**[0006]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Schloßteil aus

- einem Kunststoff-Formstück, an dem
- die Sperrvorrichtung zur Aufnahme des Verschlüßhakens ausgebildet ist, und aus
- einer Halterung zur Aufnahme des Kunststoff-Formstücks und zum Befestigen des Schloßteils an dem Karosseriebauteil besteht.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird das Schloßteil unterteilt, nämlich in eine relativ leicht und einfach herzustellende Halterung als stabile Verbindung zwischen den Schloßbauteilen und dem Karosseriebauteil und in ein Kunststoff-Formstück, das die eigentlichen Schloßbauteile umfaßt, z.B. als Kunststoffspritzteil herstellbar ist und in der Halterung aufgenommen und befestigt wird.

**[0008]** Neben geringen Herstellungskosten durch geringere Formkosten für das Kunststoff-Formstück sowie durch kurze Herstellungszeiten und relativ geringe Rohmaterialkosten, zeichnet sich das erfindungsgemäße Schloßteil auch durch ein geringes Gewicht aus. Zudem kann durch die Verwendung des Kunststoff-Formstücks auf einen Korrosionsschutz und auf zusätzliche Dämpfungselemente verzichtet werden, die Stöße zwischen der Verriegelungsvorrichtung und dem Schloßteil abfangen sollen.

**[0009]** Die üblicherweise zur Vermeidung von Klapper- und Schleifgeräuschen notwendige Kunststoffummantelung der Bauteile der Verriegelungsvorrichtung kann ebenfalls entfallen, da durch die Verwendung des erfindungsgemäßen Kunststoff-Formstücks den Bauteilen der Verriegelungsvorrichtung der Kunststoff des Schloßteils als geeignetes Dämpfungsmittel zur Verfügung steht.

**[0010]** Grundsätzlich kann das Schloßteil mit einer einzigen Öffnung zur Aufnahme des Verschlüßhakens ausgeführt werden, wodurch eine sehr geringe Baugröße des Schloßteils erreicht wird. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind an dem Kunststoff-Formstück jedoch Öffnungen zur Aufnahme weiterer Bauteile der Verriegelungsvorrichtung ausgebildet. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht es, alle zur Aufnahme der Bauteile der Verriegelungsvorrichtung benötigten Öffnungen im Schloßteil zu integrieren. Auf zusätzliche Bauteile, die andernfalls zur Aufnahme der weiteren Bauteile der Verriegelungsvorrichtung benötigt werden, kann somit verzichtet werden.

**[0011]** Bei der Verwendung separater Bauteile für die jeweiligen Öffnungen besteht zudem die Gefahr, daß sich im Betrieb die Position der Bauteile und somit auch die Position der Öffnungen zueinander verändert. Die in dieser Weiterbildung beschriebene gemeinsame Anordnung der benötigten Öffnungen im einteilig ausgebildeten Kunststoff-Formstück erlaubt dagegen die dauerhafte Anordnung der verwendeten Öffnungen in der für die korrespondierend ausgebildeten Bauteile der Verriegelungsvorrichtung vorgegebenen Position, so daß auch nach fortgeschrittener Nutzungsdauer eine optimale Anordnung des Fahrzeugdaches am Karosseriebauteil gewährleistet ist.

**[0012]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an dem Kunststoff-Formstück auch die Öffnung zur Aufnahme eines Zentrierbolzens und/oder eines Verriegelungshebels ausgebildet. Der Zentrierbolzen erlaubt die genaue Positionierung der Verriegelungsvorrichtung am Schloßteil, so daß gewährleistet ist, daß der Verschlüßhaken mit der korrespondierenden Öffnung in Eingriff kommt. Der Verriegelungshebel sichert die Position des Verschlüßhakens in dessen Schließlage, wodurch einem ungewollten Öffnen des Verschlüßhakens wirksam vorgebeugt wird.

**[0013]** Grundsätzlich ist die Anordnung der verschiedenen Öffnungen im Gehäuse frei wählbar bzw. an die Vorgaben der Verriegelungsvorrichtung anpassbar. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Kunststoff-Formstück jedoch als langgestrecktes Gehäuse ausgebildet, in dem die Öffnung zur Aufnahme des Zentrierbolzens, die Öffnung zur Auf-

3

EP 1 072 455 A2

4

nahme des Verriegelungshebels sowie eine weitere Öffnung der Sperrvorrichtung zur Aufnahme des Verschußhakens in einer Reihe angeordnet sind. Unter der Voraussetzung der Verwendung einer entsprechend ausgebildeten Verriegelungsvorrichtung kann durch diese Ausgestaltung der Erfindung eine platzsparende Bauform erreicht werden, die sich problemlos an einem Karosseriebauteil, vorzugsweise an einem Windschutzscheibenrahmen anbringen läßt.

**[0014]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Kunststoff-Formstück derart ausgebildet, daß der Verschußhaken das Kunststoff-Formstück beim Schließen des Fahrzeugdaches bereichsweise hintergreift. Das Kunststoff-Formstück ist dabei vorzugsweise auf der der Verriegelungsvorrichtung abgewandten Seite entsprechend der Form der Kontaktfläche des Verschußhakens ausgebildet, so daß ein möglichst großflächiger Kontaktbereich entsteht, über den alle auftretenden Kräfte übertragen werden können.

**[0015]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist zwischen der Öffnung zur Aufnahme des Verschußhakens und der Öffnung zur Aufnahme des Verriegelungshebels ein Steg vorgesehen, hinter den der Verschußhaken beim Schließen des Fahrzeugdaches greift. Über die vorzugsweise flächige Verbindung zwischen dem Verschußhaken und dem Steg wird das Fahrzeugdach am Karosseriebauteil fixiert. Zur Sicherung des Verschußhakens kann der Verriegelungshebel den Verschußhaken in einer Schließlage hintergreifen, so daß gewährleistet ist, daß der Verschußhaken nicht ungewollt mit dem Verschußhaken außer Eingriff kommt.

**[0016]** Um das Einführen der Bauteile der Verriegelungsvorrichtung in die Öffnungen des Schloßteils zu erleichtern, ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die dem Fahrzeugdach zugewandten Seiten der Öffnungen zur Aufnahme des Zentrierbolzens, des Verschußhakens und des Verriegelungshebels trichterförmig ausgebildet sind. Gegebenenfalls vorhandene Lage-toleranzen zwischen dem Schloßteil und der Verriegelungsvorrichtung können dadurch ausgeglichen werden.

**[0017]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist in der Öffnung zur Aufnahme des Verschußhakens eine drehbare Rolle angeordnet, die in der Schließlage Relativbewegungen des Verschußhakens gegenüber dem Kunststoff-Formstück aufnimmt. Bei dieser Ausführungsform liegt der Verriegelungshebel in der Schließlage an der Rolle an. Diese nimmt durch Rotation um ihre Drehachse eventuell auftretende Relativbewegungen zwischen dem Verschußhaken und dem Schloßteil auf. Reibgeräusche zwischen dem Verschußhaken und dem Schloßteil können dadurch nahezu vollständig ausgeschlossen werden.

**[0018]** Grundsätzlich ist die Wahl des Materials für die Rolle entsprechend den konstruktiven Bedingungen frei wählbar. Nach einer weiteren Ausgestaltung der

Erfindung ist die drehbare Rolle jedoch aus Kunststoff gebildet. Die Verwendung einer Kunststoff-Rolle zeichnet sich insbesondere durch geringe Material- und Herstellungskosten aus. Zudem besteht die Möglichkeit, die Form der Kunststoff-Rolle optimal an den verwendeten Verschußhaken anzupassen.

**[0019]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an der Halterung eine ein- oder mehrteilige Aufnahme ausgebildet, die das Kunststoff-Formstück ringsum oder abschnittsweise einfasst und abstützt. Durch eine derartige Aufnahme kann eine sichere Befestigung des Kunststoff-Formstücks an der Halterung gewährleistet werden. Die Art der Aufnahme kann dabei unter Berücksichtigung der auftretenden Kräfte entsprechend ausgebildet sein.

**[0020]** Grundsätzlich kann die Halterung aus einem beliebigen Material bestehen. So ist beispielsweise auch die Verwendung einer Kunststoff-Halterung denkbar. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist als Halterung jedoch ein Stahlblechteil vorgesehen, wobei die Aufnahme aus einer langgestreckten Öffnung besteht, die vorzugsweise durch Tiefziehen gebildete Stützwände aufweist. Das Stahlblechteil zeichnet sich neben seinen geringen Materialkosten noch durch leichte Verarbeitbarkeit sowie durch Steifigkeit bzw. Stabilität aus. Zur Verstärkung der Stabilität können gegebenenfalls Falze vorgesehen werden. Die Verwendung eines Stahlblechteils erlaubt zudem das Herstellen der Aufnahme durch kostengünstiges Tiefziehen. Zudem kann dadurch leicht eine stabile Aufnahme geschaffen werden, die das Kunststoff-Formstück ringsum, wie oben angeführt, einfasst und abstützt.

**[0021]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Rand der Öffnung einen parallel zur Grundfläche der Halterung umlaufenden Steg auf, der als Stützfläche für das Kunststoff-Formstück dient. Der umlaufende Steg ermöglicht die flächige Übertragung der beim Schließen des Fahrzeugdachs zwischen Kunststoff-Formstück und Halterung auftretenden Kräfte. Bei dieser Ausführungsform wird das Kunststoff-Formstück auch im Fall sehr starker mechanischer Beanspruchung bzw. Stöße sicher in der Halterung gehalten.

**[0022]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist als Halterung ein Stahlblechteil vorgesehen, wobei die Aufnahme U-förmig angeordnete Stützwände aufweist. Eine derartige Ausgestaltung erlaubt eine einfache Montage des Kunststoff-Formstücks in der Aufnahme der Halterung. Zudem kann die Herstellung der Halterung durch einfaches Blechbiegen erfolgen, so daß auf aufwendige Fertigungsverfahren verzichtet werden kann.

**[0023]** Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist mindestens eine der Stützwände mindestens eine Öffnung auf, die mit entsprechend ausgebildeten Vorsprüngen am Kunststoff-Formstück in Eingriff bringbar ist. Diese vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ermöglicht eine einfache Positionierung des

5

EP 1 072 455 A2

6

Kunststoff-Formstücks in der Aufnahme der Halterung. Des weiteren kann bei der Montage auf Hilfsmittel verzichtet werden, mit denen das Kunststoff-Formstück bis zur Fixierung mit Befestigungsmitteln in der gewünschten Position gehalten wird.

**[0024]** Grundsätzlich kann das Schloßteil auf beliebige Art am Karosseriebauteil befestigt sein. So ist beispielsweise eine einteilige Ausführung des Schloßteils mit dem Karosseriebauteil oder auch ein Verschweißen der Halterung mit dem Karosseriebauteil möglich. Demgegenüber weist die Halterung gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung Bohrungen zur Aufnahme von Befestigungselementen auf, mit denen das Schloßteil am Karosseriebauteil befestigbar ist. Die Anzahl der Bohrungen in der Halterung richtet sich dabei nach der Anzahl der notwendigen Befestigungselemente.

**[0025]** Grundsätzlich kann das Kunststoff-Formstück auf beliebige Weise in der Aufnahme der Halterung fixiert werden. So ist beispielsweise auch eine kraft- oder stoffschlüssige Verbindung zwischen der Aufnahme und dem Kunststoff-Formstück möglich. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Kunststoff-Formstück vorzugsweise mittels durch das Kunststoff-Formstück und durch die Stützwände reichender Zylinderstifte in der Aufnahme befestigt. Die Zylinderstifte sichern in ergänzender Weise die Position des Kunststoff-Formstücks an der Halterung. Ein Zylinderstift kann zudem als Drehachse für die Kunststoffrolle verwendet werden, so daß auf zusätzliche Befestigungselemente für die eingangs beschriebene Rolle verzichtet werden kann.

**[0026]** Die Notwendigkeit einer separaten Halterung für das Kunststoff-Formstück entfällt, wenn bereits Mittel vorgesehen sind, mit denen das Kunststoff-Formstück am Karosseriebauteil befestigt werden kann. So ist die Verwendung einer Halterung entbehrlich, wenn das Karosseriebauteil bereits eine Aufnahmeverrichtung für das Kunststoff-Formstück aufweist. Auf die Verwendung einer separaten Halterung kann auch verzichtet werden, wenn nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Halterung mit dem Kunststoff-Formstück einteilig ausgebildet ist. Um die geforderten Festigkeitseigenschaften des Schloßteils zu erreichen, kann ein den Anforderungen entsprechender Kunststoff gewählt werden. Des weiteren besteht die Möglichkeit, Verbundmaterialien wie Glasfasern oder Metallstrukturen in dem Kunststoff-Formkörper zu verankern. Durch eine derartige Ausgestaltung der Erfindung entfällt die für den Zusammenbau des Schloßteils benötigte Montagezeit, wodurch eine Reduzierung der gesamten Herstellungskosten des Schloßteils erreicht wird.

**[0027]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Halterung zum Anschluß eines Endschalters zum Anzeigen der Schließlage ausgebildet. Die Anordnung des Endschalters an der Halterung gewährleistet das fehlerfreie Anzeigen nach Erreichen

der Schließlage des Verschlusshakens.

**[0028]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Kunststoff-Formstück als Kunststoffspritzteil (s.o.) herstellbar. Durch diese Ausführungsform können die Kosten für die Herstellung des Kunststoff-Formstücks reduziert werden.

**[0029]** Grundsätzlich kann jeder den Belastungen entsprechende Kunststoff verwendet. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist für das Kunststoff-Formstück ein glasfaserverstärkter Kunststoff vorgesehen. Dieser Kunststoff zeichnet sich durch gute Dämpfungseigenschaften sowie hohe Festigkeit und Witterungsbeständigkeit aus.

**[0030]** Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht einer Oberseite eines Schloßteils, bestehend aus einer Halterung und einem Kunststoff-Formstück;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Kunststoff-Formstücks von Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Unterseite des Schloßteils von Fig. 1;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Schloßteils von Fig. 1 im Zusammenwirken mit Teilen einer Verriegelungsvorrichtung;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels des Schloßteils, bestehend aus einer Halterung und einem Kunststoff-Formstück;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Oberseite des Kunststoff-Formstücks von Fig. 5;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der Unterseite des Kunststoff-Formstücks von Fig. 5;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der Halterung von Fig. 5;
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht des Schloßteils von Fig. 5 im Zusammenwirken mit Teilen einer weiteren Verriegelungsvorrichtung;
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht des Schloßteils von Fig. 5 mit in Eingriff befindlicher Verriegelungsvorrichtung von Fig. 9.

**[0031]** Figur 1 zeigt ein Schloßteil 1 zum lösbaren Verbinden eines Fahrzeugdaches mit einem Karosseriebauteil mittels einer mit dem Schloßteil 1 in Eingriff

7

EP 1 072 455 A2

8

bringbaren Verriegelungsvorrichtung 17 (vgl. Fig. 4).

**[0032]** Das Schloßteil 1 weist im wesentlichen eine Halterung 2 und ein Kunststoff-Formstück 3 auf. Die Halterung 2 wird aus einem Blechteil gebildet, dessen Form im wesentlichen der Form eines rechtwinkligen Dreiecks entspricht. In dem dem rechten Winkel gegenüberliegenden Bereich der Halterung 2 weist diese einen parallel zur Grundseite der Halterung 2 verlaufende Aufnahme 10 für das Kunststoff-Formstück 3 auf. Die Aufnahme 10 weist eine Öffnung 12 auf, deren Rand einen parallel zur Grundfläche der Halterung 2 umlaufenden Steg 11 aufweist. Zum Befestigen der Halterung 2 an einem Karosseriebauteil ist die Halterung 2 in den Eckpunkten mit drei Bohrungen 5 versehen, die zur Aufnahme von hier nicht dargestellten Befestigungselementen verwendbar sind.

**[0033]** Die entsprechend dem Kunststoff-Formkörper 3 ausgeformte Aufnahme 10 der Halterung 2 wird vorzugsweise durch Tiefziehen gebildet. Die dabei entstehenden Seitenwände 19 der Aufnahme 10 liegen an den Seitenflächen des Kunststoff-Formstücks 3 an, wobei die der Öffnung 12 zugewandte Seite des Kunststoff-Formstücks 3 auf dem Steg 11 aufliegt.

**[0034]** Zwei im Abstand senkrecht zu den Längsseiten und durch das Kunststoff-Formstück 3 verlaufende Bohrungen 14, 15 dienen zur Aufnahme zweier Zylinderstifte 6, die durch die Seitenwände 19 der Aufnahme 10 ragen, und mittels derer der Formkörper 3 in der Aufnahme 10 befestigt wird (vgl. Fig. 2).

**[0035]** Der Kunststoff-Formkörper 3 ist im wesentlichen langgestreckt ausgebildet. In Längsrichtung des Kunststoff-Formstücks 3 gesehen weist dieses drei hintereinander liegende Öffnungen 7, 8 und 9 auf. Dabei dient die kreisförmige Öffnung 7 zur Aufnahme eines Zentrierbolzens 24, die rechteckige Öffnung 8 dient zur Aufnahme eines Verriegelungshebels 26 und die rechteckige Öffnung 9 dient zur Aufnahme eines Verschußhakens 25 (vgl. Fig. 4).

**[0036]** Zum Ausgleichen eventuell vorhandener Lagetoleranzen zwischen der Verriegelungsvorrichtung und den Öffnungen 7, 8, 9 des Schloßteils 1 sind die Öffnungen 7, 8, 9 auf ihrer Oberseite trichterförmig ausgebildet.

**[0037]** Der Verschußhaken 25 und der Verriegelungshebel 26 sind über Gelenkzapfen 30 - 34 verschwenkbar an einem hier nicht dargestellten Grundkörper der Verriegelungsvorrichtung 17 angeordnet. Der starr am Grundkörper angeordnete Zentrierbolzen 24 gewährleistet die exakte Positionierung der Verriegelungsvorrichtung 17 an dem Schloßteil 1.

**[0038]** In einer Schließlage, bei der das Fahrzeugdach am Karosseriebauteil fixiert ist, hintergreift der Verschußhaken 25 den zwischen den Öffnungen 8 und 9 ausgebildeten Steg 13 und wird durch den Verriegelungshebel 26 arretiert. Die Innenseite des Verschußhakens 25 steht dabei in Kontakt mit einer neben dem Steg 13 in der Öffnung 9 angeordneten drehbaren Kunststoffrolle 4, die auf dem Zylinderstift 6 drehbar

gelagert ist. Relativbewegungen des Verschußhakens 25 in der Schließlage werden somit in eine Drehbewegung der Kunststoffrolle 4 umgewandelt, so daß Reibgeräusche zwischen dem Verschußhaken 25 und dem Schloßteil 1 vermieden werden.

**[0039]** Wie Figur 3 erkennen läßt, ist an der Unterseite der Halterung 2 ein Endschalter 16 angeschraubt, der in der Schließlage mit dem Verschußhaken 25 in Eingriff kommt und die Endstellung des Verschußhakens 25 signalisiert.

**[0040]** Die in Figur 5 dargestellte Ausführungsform zeigt ein weiteres Schloßteil 1', das eine Halterung 2' und ein Kunststoff-Formstück 3' aufweist.

**[0041]** Zur Aufnahme eines Zentrierbolzens 24' einer Verriegelungsvorrichtung 17' weist das Kunststoff-Formstück 3' eine Öffnung 7' auf, die auf der dem Zentrierbolzen 24' zugewandten Seite trichterförmig ausgebildet ist, wodurch eventuell vorhandene Lagetoleranzen zwischen dem Schloßteil 1' und der Verriegelungsvorrichtung 17' ausgeglichen werden. Die Öffnung 7' weist zusätzlich zur trichterförmigen Ausbildung ein Einlaufschräge 33 auf, die in ergänzender Weise das Einlaufen des Zentrierbolzens 24' in die Öffnung 7' unterstützt (vgl. Fig. 9 und 10).

**[0042]** Neben der Öffnung 7' zur Aufnahme des Zentrierbolzens 24' weist das Kunststoff-Formstück 3' eine im wesentlichen rechteckige Öffnung 9' auf, die zur Aufnahme des Verschußhakens 25' dient und ebenfalls zum Ausgleich von Lagetoleranzen zwischen dem Schloßteil 1' und der Verriegelungsvorrichtung 17' auf der der Verriegelungsvorrichtung 17' zugewandten Seite trichterförmig ausgebildet ist (vgl. Fig. 6 und 7).

**[0043]** Zur Befestigung des Kunststoff-Formstücks 3' in der Aufnahme 10' der Halterung 2' weist dieses zusätzlich zu einer sich durch das Kunststoff-Formstück 3' erstreckende Bohrung 23 zwei angeformte Zapfen 20 auf, die senkrecht an der der Halterung 25 zugewandten Außenseite des Kunststoff-Formstücks 3' angeordnet sind.

**[0044]** Die U-förmig ausgebildete Aufnahme 10' der Halterung 2' dient zur Aufnahme des Kunststoff-Formstücks 3'. Die Seitenwände 19' der Halterung 2' weisen Bohrungen 21, 22 auf. Die nebeneinander angeordneten Bohrungen 21 dienen dabei zur Aufnahme der Zapfen 20 des Kunststoff-Formstücks 3'.

**[0045]** Ein Zylinderstift 6', der sich durch die Bohrungen 22 der gegenüberliegenden Seitenwände 19' der Halterung 2' und durch die Bohrungen 23 im Kunststoff-Formstück 3' erstreckt, sichert die Position des Kunststoff-Formstücks 3' in der Aufnahme 10' der Halterung 2'.

**[0046]** In der Öffnung 9' dient der Zylinderstift 6' zusätzlich zur Aufnahme einer drehbaren Kunststoff-Rolle 4', die in der Schließlage Relativbewegungen des Verschußhakens 25' aufnimmt und somit Reibgeräusche zwischen dem Verschußhaken 25' und dem Schloßteil 1' verhindert.

**[0047]** Zur Befestigung des Schloßteils 1' an dem

9

EP 1 072 455 A2

10

Karosseriebauteil weist die Halterung 2' drei senkrecht zu den Seitenwänden 19' angeordnete Bereiche auf, die mit Bohrungen 5' versehen sind, die wiederum zur Aufnahme von Befestigungsmitteln dienen, mittels derer die Halterung 2' am Karosseriebauteil befestigbar ist (vgl. Fig. 8).

[0048] Der Verschlüßhaken 25' der zum Schloßteil 1' korrespondierend ausgebildeten Verriegelungsvorrichtung 17' ist über Gelenkzapfen 30' - 32' und entsprechend ausgebildete Hebel 28', 29' an einem Grundkörper 27 verschwenkbar angeordnet. Der Zentrierbolzen 24' ist über hier nicht dargestellte Bauteile starr mit dem Grundkörper 27 verbunden.

#### Patentansprüche

1. Schloßteil zum lösbaren Verbinden eines Fahrzeugdaches mit einem Karosseriebauteil mittels einer mit dem Schloßteil in Eingriff bringbaren Verriegelungsvorrichtung, wobei das Schloßteil

- mindestens eine Sperrvorrichtung zur Aufnahme eines Verschlüßhakens und
- eine Halterung zum Befestigen des Schloßteils an dem Karosseriebauteil aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß das Schloßteil (1, 1') aus

- einem Kunststoff-Formstück (3, 3'), an dem
- die Sperrvorrichtung zur Aufnahme des Verschlüßhakens (25, 25') ausgebildet ist, und aus
- einer Halterung (2, 2') zur Aufnahme des Kunststoff-Formstücks (3, 3') und zum Befestigen des Schloßteils (1, 1') an dem Karosseriebauteil besteht.

2. Schloßteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Kunststoff-Formstück (3, 3') Öffnungen (7, 7', 8) zur Aufnahme weiterer Bauteile der Verriegelungsvorrichtung (17, 17') ausgebildet sind.

3. Schloßteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Kunststoff-Formstück (3, 3') auch die Öffnung (7, 7', 8) zur Aufnahme eines Zentrierbolzens (24, 24') und/oder eines Verriegelungshebels (26, 26') ausgebildet ist.

4. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Formstück (3, 3') als langgestrecktes Gehäuse ausgebildet ist, in dem die Öffnung (7) zur Aufnahme des Zentrierbolzens (24),

die Öffnung (8) zur Aufnahme des Verriegelungshebels (26) sowie eine weitere Öffnung (9) der Sperrvorrichtung zur Aufnahme des Verschlüßhakens (25) in einer Reihe angeordnet sind.

5. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Formstück (3, 3') derart ausgebildet ist, daß der Verschlüßhaken (25, 25') das Kunststoff-Formstück (3, 3') beim Schließen des Fahrzeugdaches bereichsweise hintergreift.

6. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Öffnungen (9) zur Aufnahme des Verschlüßhakens (25) und der Öffnung (8) zur Aufnahme des Verriegelungshebels (26) ein Steg (13) vorgesehen ist, hinter den der Verschlüßhaken (25) beim Schließen des Fahrzeugdachs greift.

7. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Fahrzeugdach zugewandten Seiten der Öffnungen (7, 7', 8, 8', 9, 9') zur Aufnahme des Zentrierbolzens (24, 24'), des Verschlüßhakens (25, 25') und des Verriegelungshebels (26) trichterförmig ausgebildet sind.

8. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Öffnung zur Aufnahme des Verschlüßhakens (25, 25') eine drehbare Rolle (4, 4') angeordnet ist, die in der Schließlage Relativbewegungen des Verschlüßhakens (25, 25') gegenüber dem Kunststoff-Formstück (3, 3') aufnimmt.

9. Schloßteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Rolle aus Kunststoff gebildet ist.

10. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Halterung (2, 2') eine ein- oder mehrteilige Aufnahme (10, 10') ausgebildet ist, die das Kunststoff-Formstück (3, 3') ringsum oder abschnittsweise einfaßt und abstützt.

11. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterung (2) ein Stahlblechteil vorgesehen ist, wobei die Aufnahme (10) aus einer langgestreckten Öffnung (12) besteht, die vorzugsweise durch Tiefziehen gebildete Stützwände (19) aufweist.

12. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand der Öffnung (12) einen parallel zur

11

EP 1 072 455 A2

12

Grundfläche der Halterung (2) umlaufenden Steg (11) aufweist, der als Stützfläche für das Kunststoff-Formstück (3) verwendbar ist.

13. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterung (2') ein Stahlblechteil vorgesehen ist, wobei die Aufnahme (10') U-förmig angeordnete Stützwände (19') aufweist. 5
14. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Stützwände (19, 19') mindestens eine Öffnung (21) aufweist, die mit entsprechend ausgebildeten Vorsprüngen (20) am Kunststoff-Formstück (3, 3') in Eingriff bringbar ist. 10 15
15. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2, 2') Bohrungen (5, 5') zur Aufnahme von Befestigungselementen aufweist, mit denen das Schloßteil (1, 1') am Karosseriebauteil befestigbar ist. 20
16. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Formstück (3, 3') mittels durch das Kunststoff-Formstück (3, 3') und durch die Stützwände (19, 19') reichender Zylinderstifte (6, 6') in der Aufnahme (10, 10') befestigt ist. 25 30
17. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2, 2') mit dem Kunststoff-Formstück (3, 3') einteilig ausgebildet ist. 35
18. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (3, 3') zum Anschluß eines Endschalters (16) zum Anzeigen der Schließlage ausgebildet ist. 40
19. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Formstück (3, 3') als Kunststoff-Spritzteil herstellbar ist. 45
20. Schloßteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für das Kunststoff-Formstück (3, 3') ein glasfaserverstärkter Kunststoff vorgesehen ist. 50

55

EP 1 072 455 A2

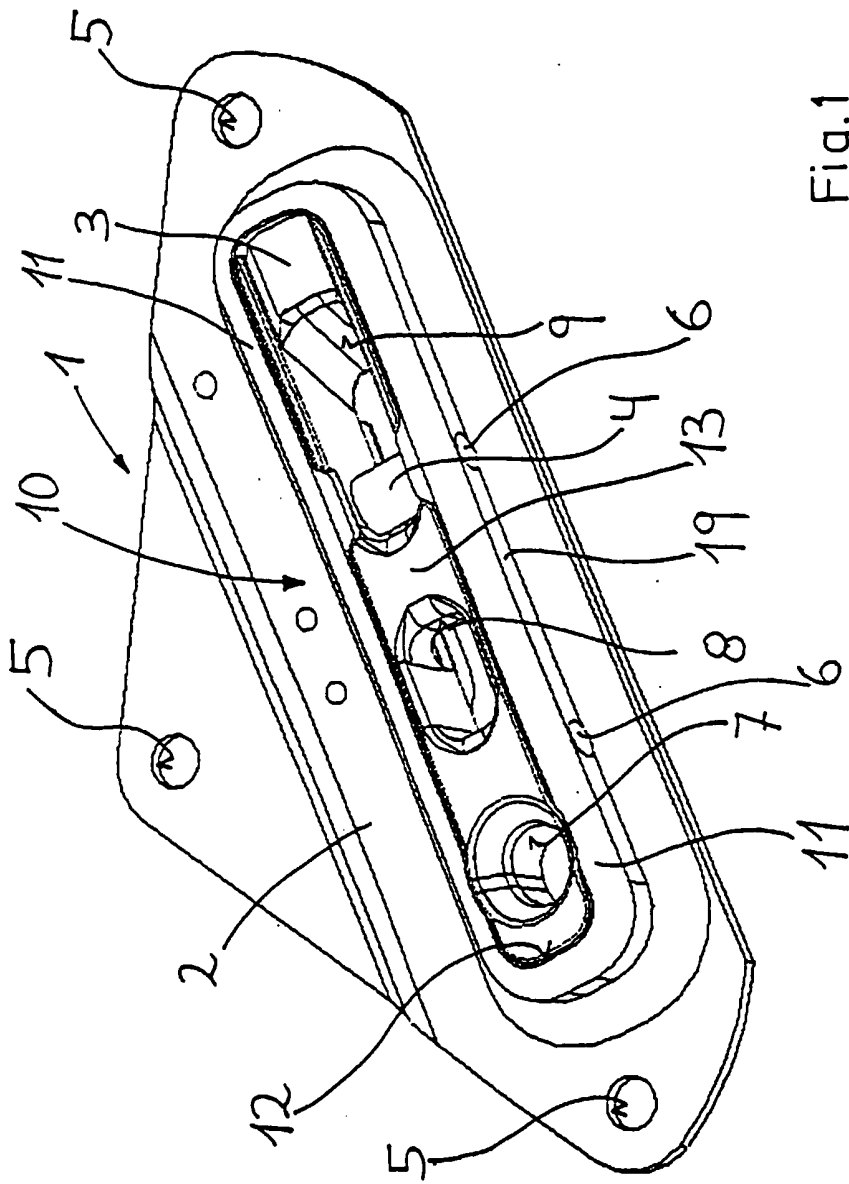


Fig.1



EP 1 072 455 A2

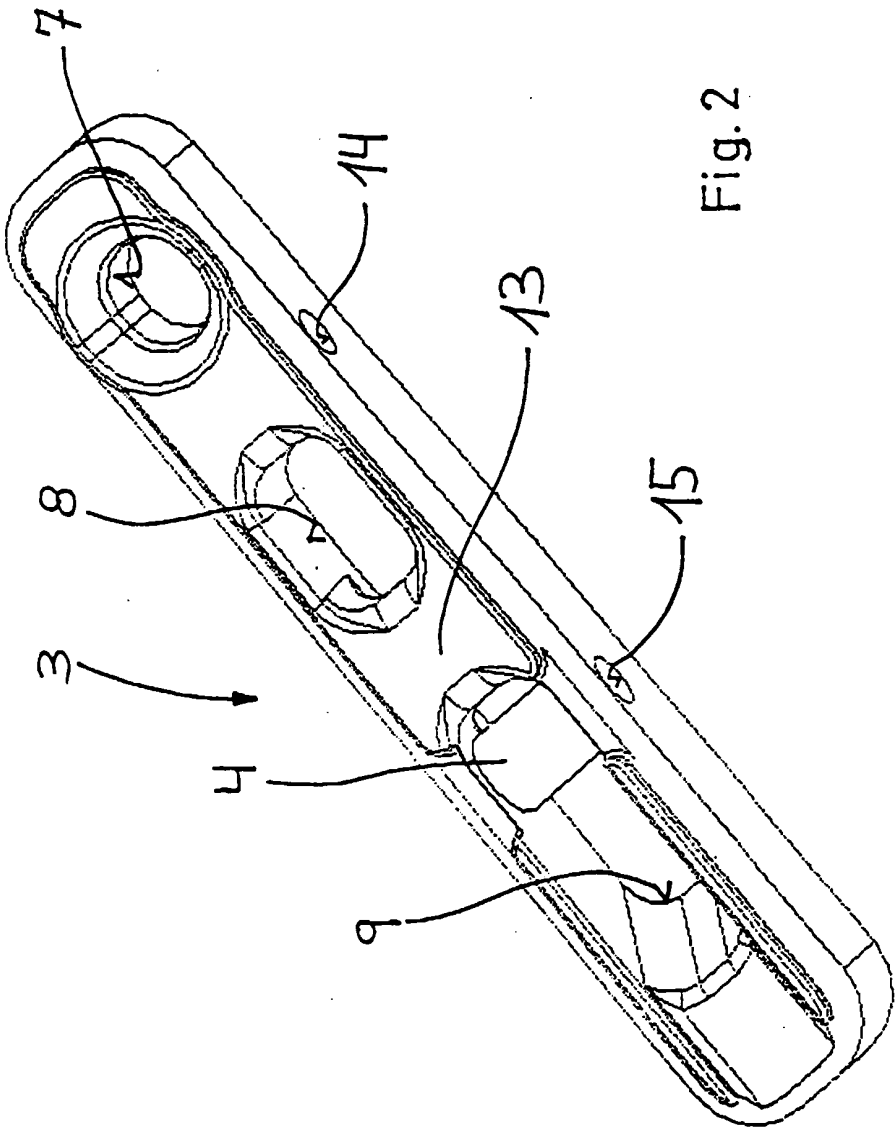
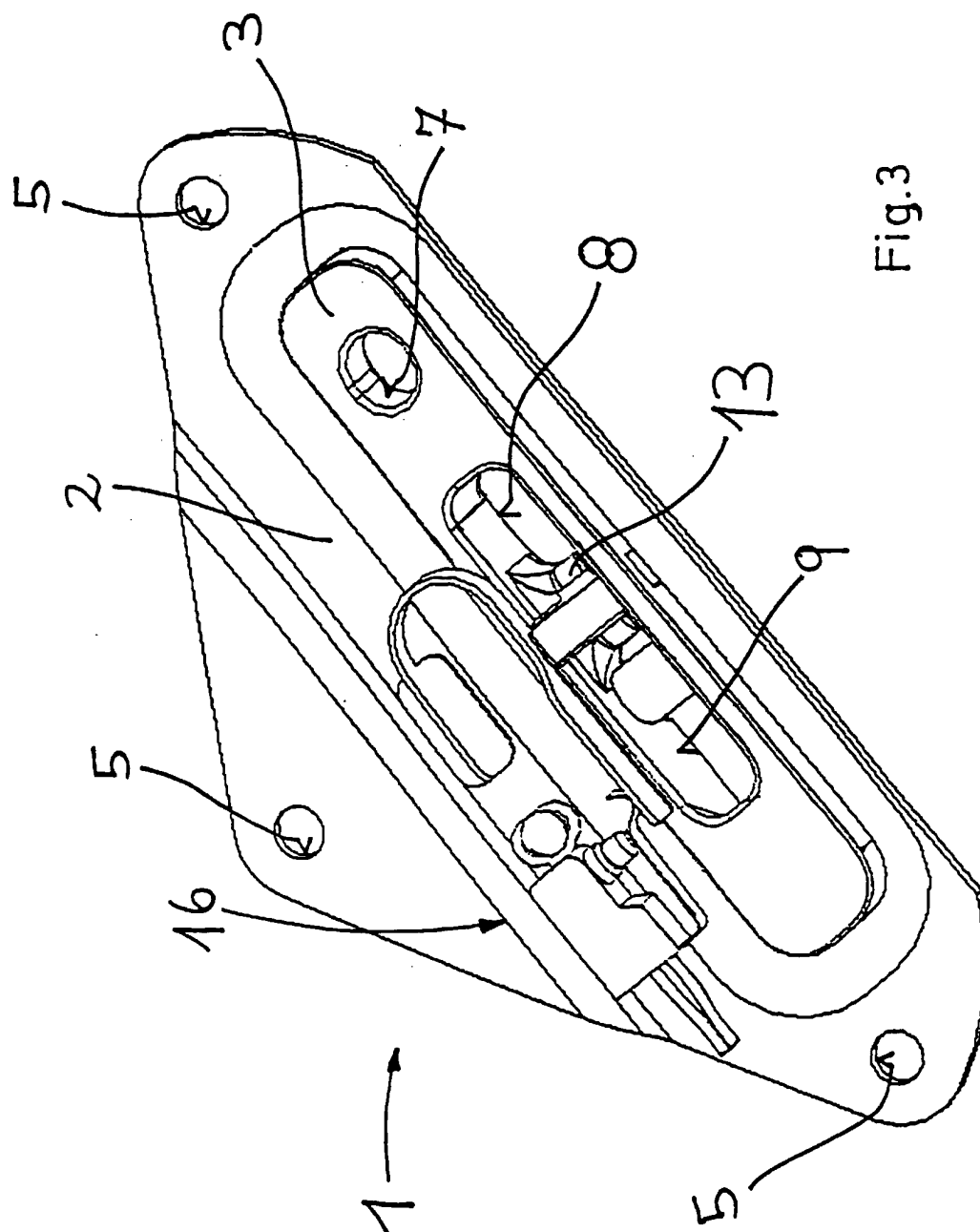
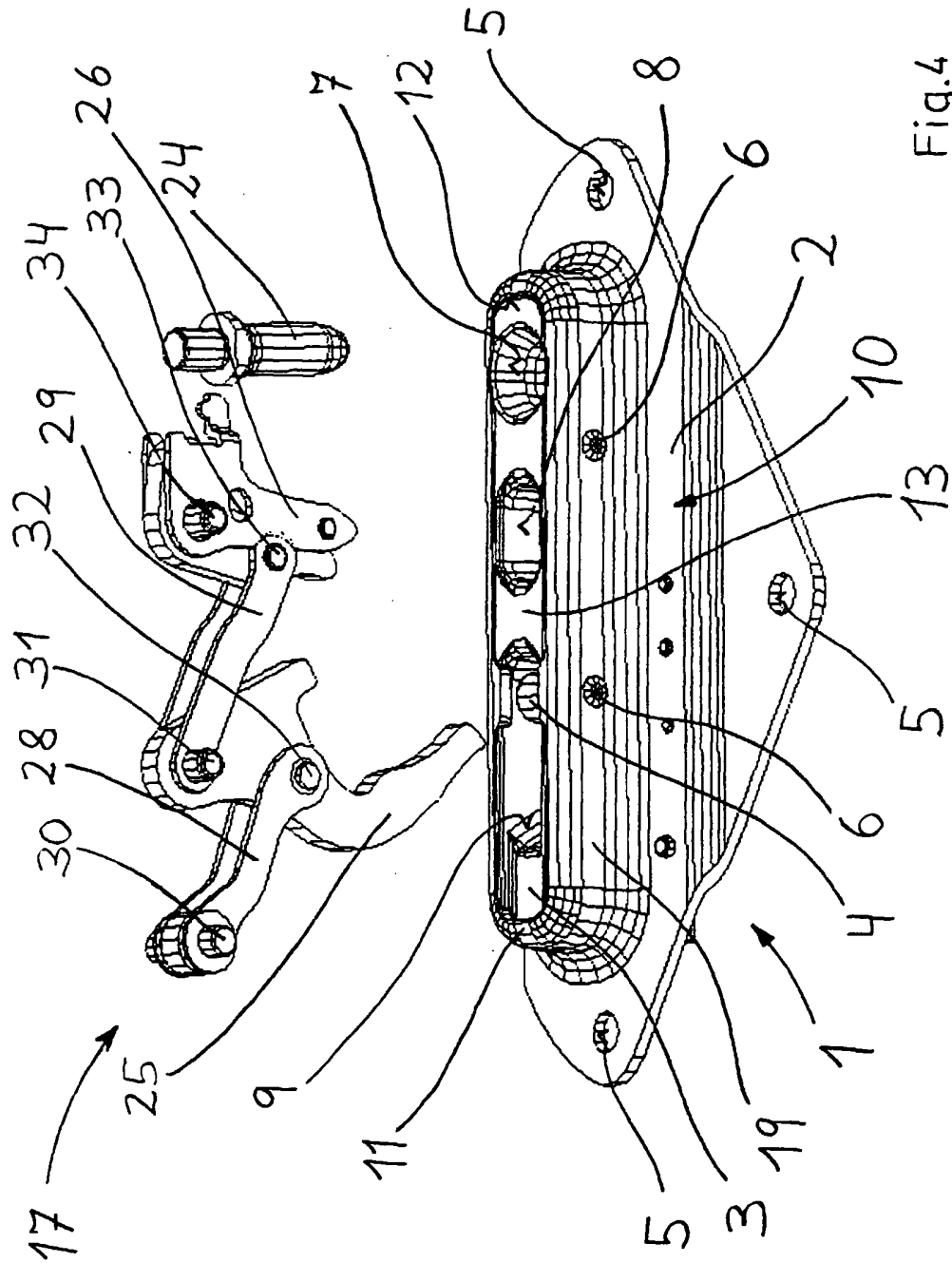


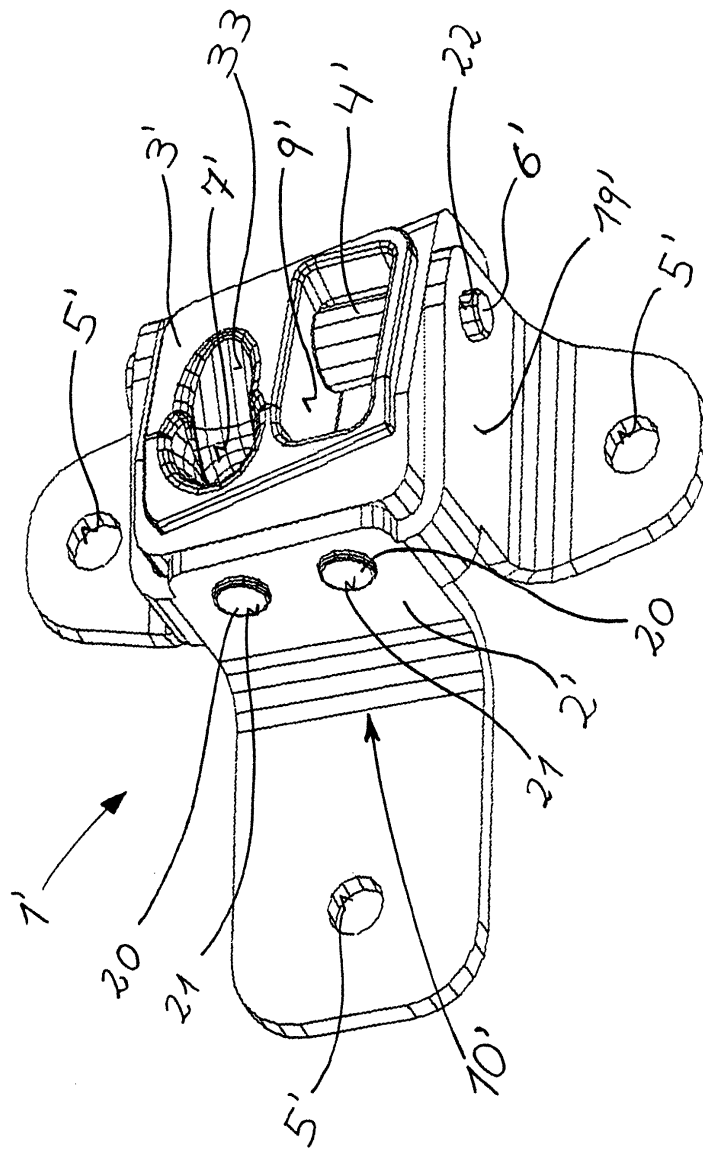
Fig. 2

EP 1 072 455 A2



**EP 1 072 455 A2**





EP 1 072 455 A2

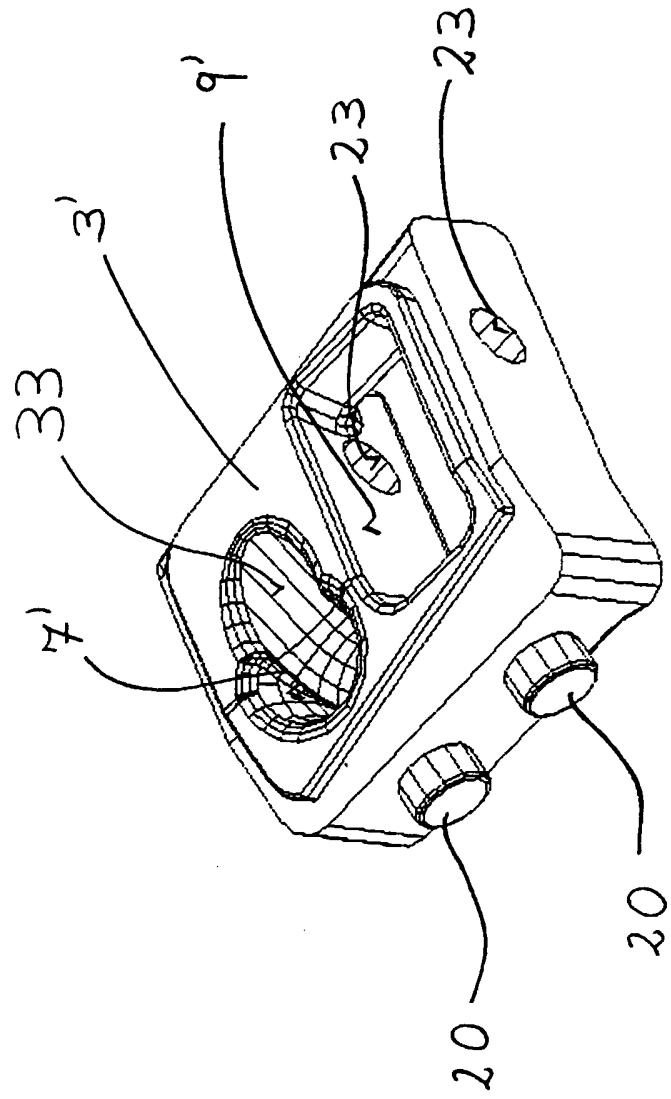


Fig.6

EP 1 072 455 A2

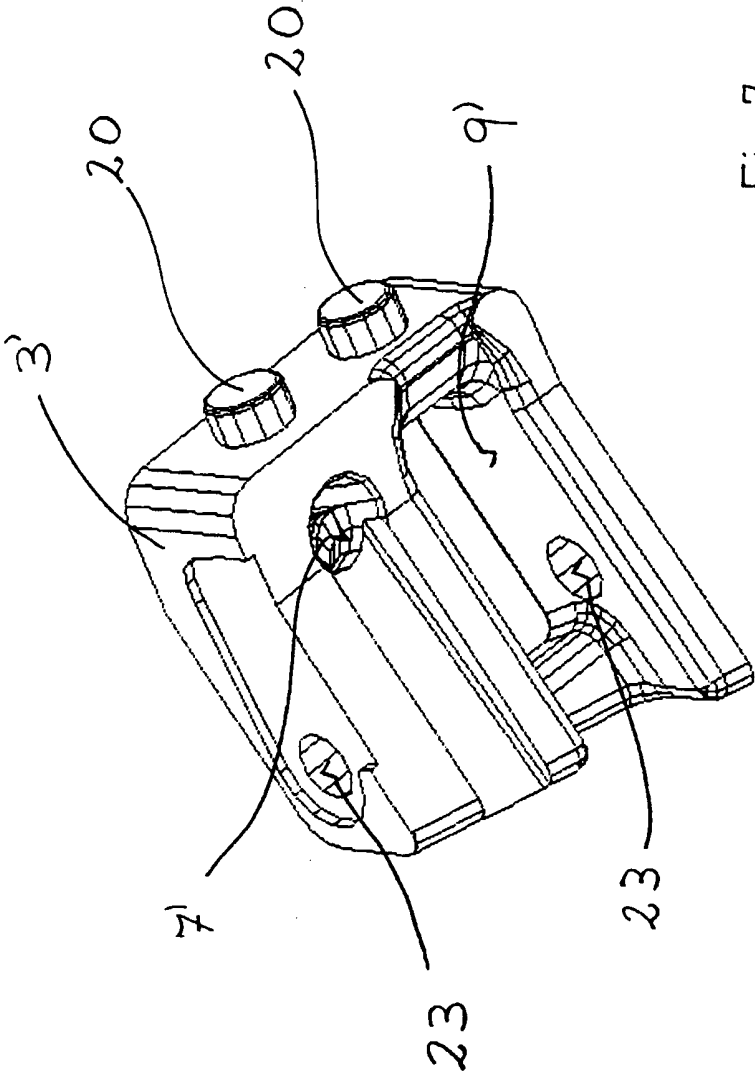


Fig.7

EP 1 072 455 A2

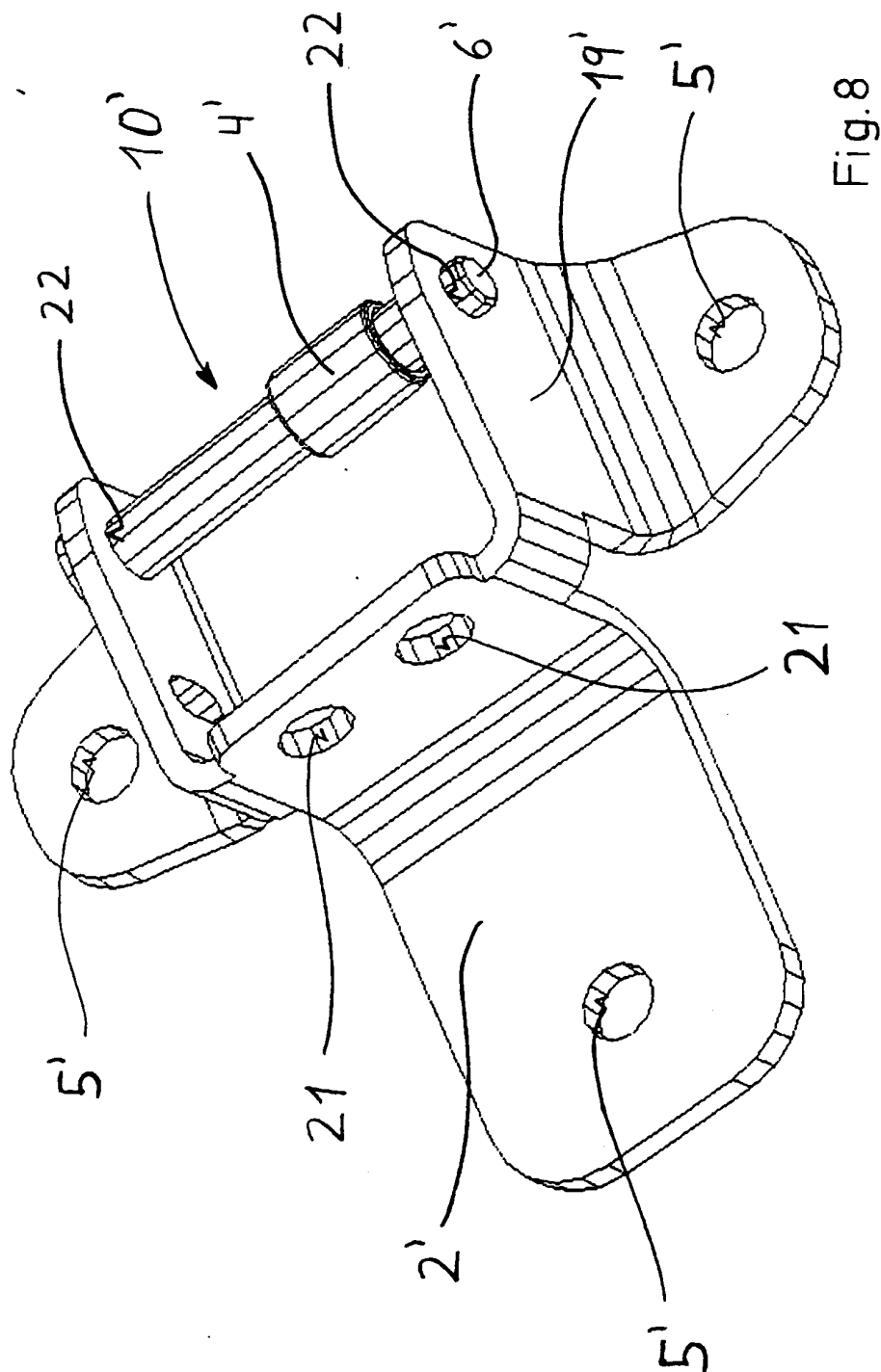
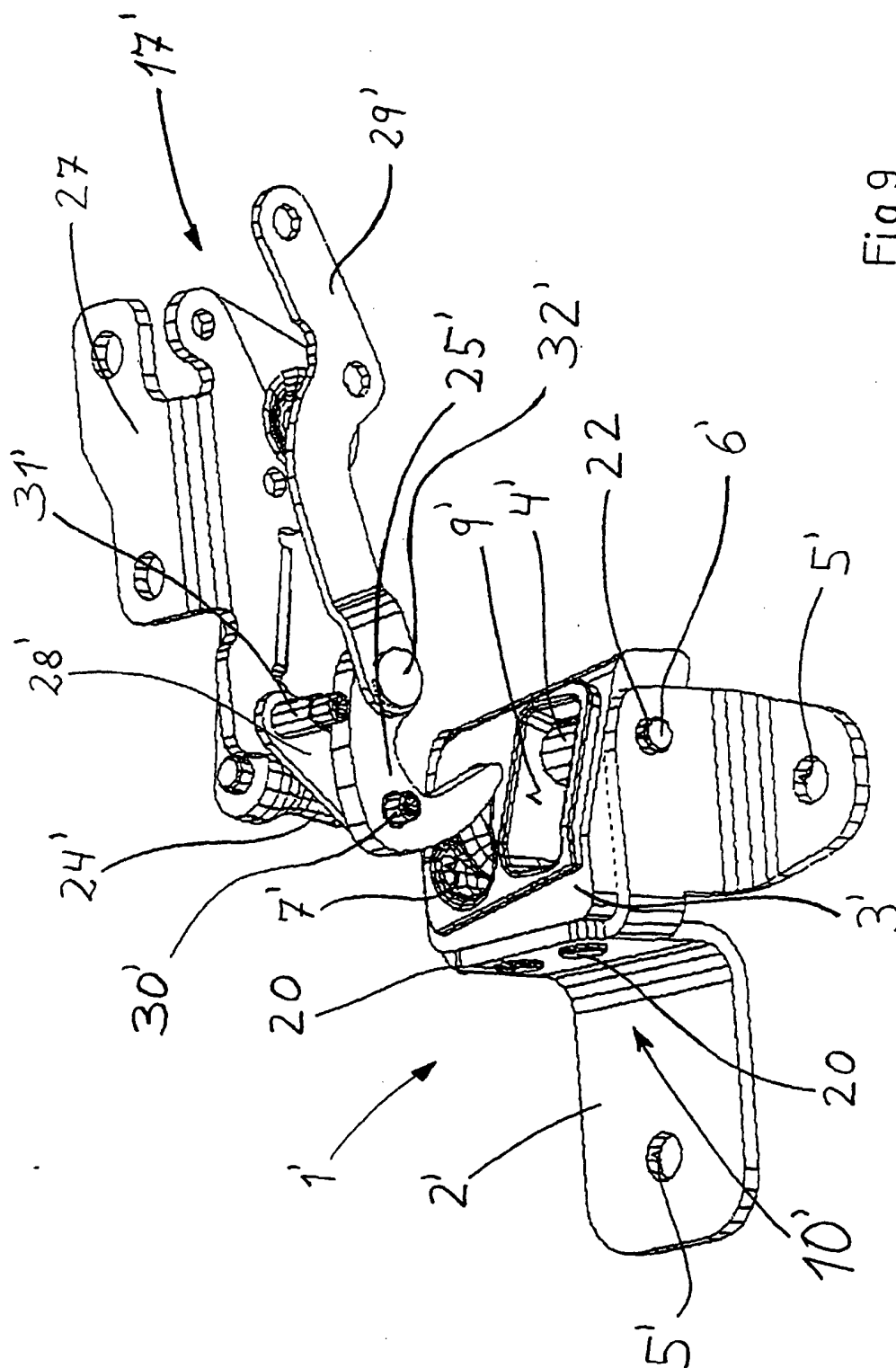
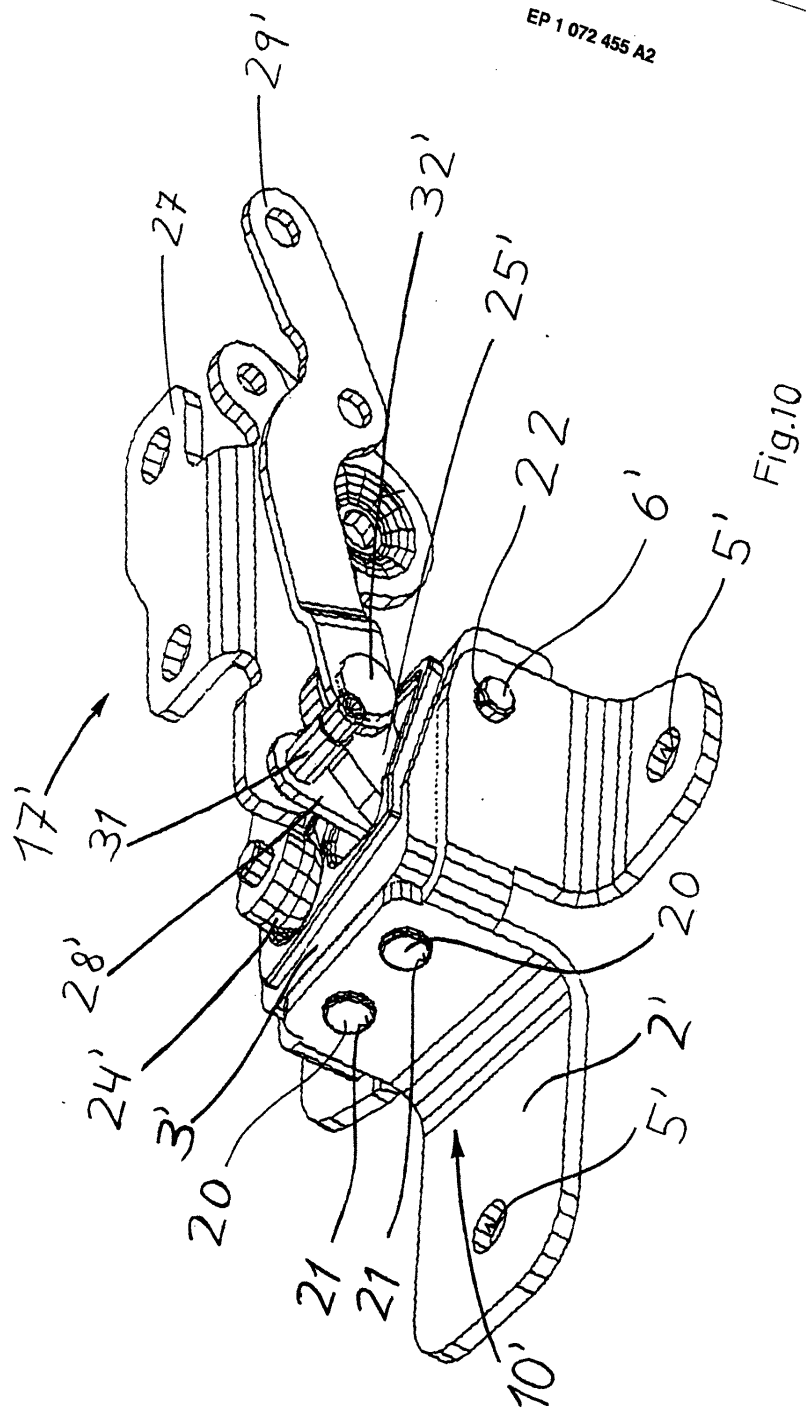


Fig. 9







=> e ep1072455/pn

E1	1	EP1072453/PN
E2	1	EP1072454/PN
E3	1 -->	EP1072455/PN
E4	1	EP1072456/PN
E5	1	EP1072457/PN
E6	1	EP1072458/PN
E7	1	EP1072459/PN
E8	1	EP107246/PN
E9	1	EP1072460/PN
E10	1	EP1072461/PN
E11	1	EP1072462/PN
E12	1	EP1072463/PN

=> s e3

L1 1 EP1072455/PN

=> d l1 ibib,ab

L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX (C) 2003 THOMSON DERWENT

ACCESSION NUMBER: 2001-114266 [13] WPINDEX

DOC. NO. NON-CPI: N2001-084000

TITLE: Lock part for releasable connection of vehicle roof to bodywork component, consisting of molded plastic piece with locking device for hook and holder for it.

DERWENT CLASS: Q12 Q47

INVENTOR(S): PLESTERNINGS, F

PATENT ASSIGNEE(S): (LUNK-N) LUNKE VENTRA AUTOMOTIVE GMBH

COUNTRY COUNT: 25

PATENT INFORMATION:

PATENT NO	KIND	DATE	WEEK	LA	PG
EP 1072455	A2	20010131	(200113)*	GE	17 <--
R: AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT					
RO SE SI					
DE 19935739	A1	20010208	(200115)		

APPLICATION DETAILS:

PATENT NO	KIND	APPLICATION	DATE
EP 1072455	A2	EP 2000-102855	20000211
DE 19935739	A1	DE 1999-19935739	19990729

PRIORITY APPLN. INFO: DE 1999-19935739 19990729

AB EP 1072455 A UPAB: 20010307

NOVELTY - The lock part includes a locking device for a closing hook and a holder fixing the locking part (1) to the bodywork part. The lock part consists of a molded plastic piece (3) to receive the hook and holder (2) for it. The holder also serves to fix the lock part to the bodywork component. Components of a locking device may be built out from the plastic piece.

USE - For the releasable connection of a vehicle roof to a bodywork component.

ADVANTAGE - Easier to produce.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a perspective view of the lock part from above.

Locking part 1

Holder 2

Plastic piece 3  
Dwg.1/10